

e13 036092

5-CHANNEL
POWER AMPLIFIER



Einbau- und Bedienungsanleitung
Installation & Operating Instructions

Inhalt

Index

Index

Einleitung

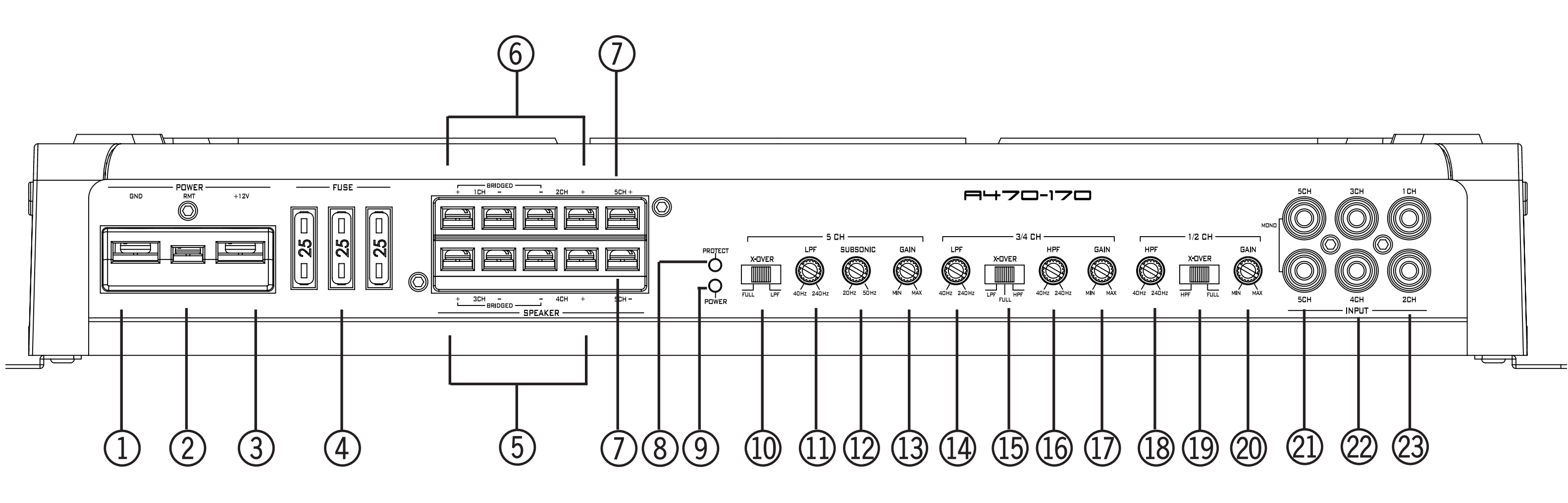
Vielen Dank für das Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf dieses AXTON-Qualitätsprodukts entgegengebracht haben.
Die AXTON Car Audio Verstärker wurden speziell für den Einsatz in mobilen Soundsystemen mit einer 12-Volt-Stromversorgung (mit negativer Chassis Masse) entwickelt.

Damit Sie sich mit den technischen Eigenschaften und klanglichen Feinheiten Ihres Verstärkers vertraut machen können, empfehlen wir Ihnen, diese Einbau- und Bedienungsanleitung vor der Installation sorgfältig durchzulesen. Sollten beim Einbau oder bei den Einstellungen dennoch Fragen oder Probleme auftauchen, wenden Sie sich bitte an Ihren Axton-Fachhändler.

A ALLGEMEINE MERKMALE A470-170

- 5-Kanal Endstufe zur Ansteuerung eines kompletten Lautsprecher-Systems mit Front- und Heck-Satelliten plus Subwoofer
- PWM MOSFET Schaltnetzteil mit hohem Wirkungsgrad
- A/B Endstufenschaltung mit BJT Transistoren (Bipolar Junction Transistors)
- Diskret aufgebaute Halbleiter-Endstufe
- 3 Paar Cinch-Eingänge (Front, Rear, Sub)
- Integrierte elektronische Hoch-/Tiefpaß-Filter mit 12dB/Oktave Flankensteilheit
- Subsonicfilter für Kanal 5 von 20 – 50Hz mit 12dB/Okt.
- Übergangsfrequenzen für Front- bzw. Heck-Satelliten und Subwoofer getrennt und stufenlos regelbar von 40-240 Hz
- Ein- /Ausschaltverzögerung
- Automatische Ein-/Ausschaltung über REMOTE-Leitung
- Umfangreiche Schutzschaltungen gegen Gleichspannung und Kurzschluß an den Lautsprecherausgängen sowie Überlastung bzw. Überhitzung des Verstärkers
- Variable Eingangsempfindlichkeit von 0.2 bis 9 V

Anschlüsse & Bedienungselemente
Rückseite AXTON A470-170



B ANSCHLÜSSE UND BEDIENUNGSELEMENTE

① **GROUND/GND** Anschlußklemme für die Verbindung zur Chassis-Masse (-12V).

② **REMOTE/REM** Anschlußklemme für die automatische Ein- bzw. Ausschaltung des Verstärkers über den ‚Amp‘- oder ‚Antenna-Remote‘-Anschluß Ihres Steuergerätes.

③ **+12 V** Anschlußklemme für die direkte Verbindung zum positiven Batterie-Pol des Kfz.

④ **FUSE** Sicherungen für die interne Absicherung das Verstärkers gegen Überlastung und Fehlmanipulation.

⑤ **⊕ L ⊖ und ⊖ R ⊕ (3CH/4CH)** Lautsprecher-Anschlußklemmen für die Kanäle 3+4 bzw. ein Lautsprecher-Paar im Fullrange-Betrieb oder ein Mono-Subwoofer im Lowpass-Mono-Betrieb (gebrückt).

⑥ **⊕ L ⊖ und ⊖ R ⊕ (1CH/2CH)** Lautsprecher-Anschlußklemmen für die Kanäle 1+2 bzw. das ein Lautsprecher-Paar im Fullrange- oder im Hochpass-Betrieb.

⑦ **⊕ L ⊖ und ⊖ R ⊕ (5CH)** Lautsprecher-Anschlußklemmen für den Subwoofer (Min. Impedanz Ohm).

⑧ **PROTECT LED** Schutzschaltungs-LED. Leuchtet rot, wenn die Endstufe im Protect-Modus ist, z.B. bei Übertemperatur, Kurzschluss am Lautsprecherausgang oder Fehlfunktion.

⑨ **POWER LED** Betriebszustands LED. Leuchtet grün, wenn die Endstufe eingeschaltet ist.

⑩ **X-OVER SCHALTER (5CH)** Schalter für die Frequenzweiche des Subwoofer-Kanals (5CH). Schalterstellung „Full“ bedeutet, Weiche ist deaktiviert. Schalterstellung „LPF“ heisst, Tiefbass ist aktiviert.

⑪ **LOWPASS SUB** Regler zum Einstellen der gewünschten Lowpass-(LPF) Übergangs- bzw. Trennfrequenz für den Subwoofer-Kanal (SUB) zwischen 40 Hz und 240 Hz.

⑫ **SUBSONICFILTER** Regler für das Subsonicfilter des Subwoofer-Kanals (5CH) mit Regelbereich zwischen 20 bis 50Hz.

⑬ **INPUT GAIN (5CH)** Getrennter Eingangsempfindlichkeitsregler für den Kanal 5 zur individuellen Anpassung der Verstärker-Sektion an die Ausgangsspannung des Steuergerätes.

⑭ **LOWPASS FREQ. (3CH/4CH)** Regler zum Einstellen der gewünschten Lowpass (LPF) Übergangs- bzw. Trennfrequenz für die Kanäle 3+4 an der integrierten elektronischen Frequenzweiche zwischen 40 Hz und 240 Hz.

⑮ **X-OVER SCHALTER (3CH/4CH)** Je nach Schalterstellung arbeitet der Verstärker für die Kanäle 3CH/4CH im Fullrange (FULL), Hochpass (HPF) oder Lowpass (LPF) Betrieb.

⑯ **HIGHPASS FREQ. (3CH/4CH)** Regler zum Einstellen der gewünschten Highpass (HPF) Übergangs- bzw. Trennfrequenz für die Kanäle 3+4 an der integrierten elektronischen Frequenzweiche zwischen 40 Hz und 240 Hz.

⑰ **INPUT GAIN (3CH/4CH)** Getrennter Eingangsempfindlichkeitsregler für die Kanäle 3+4 zur individuellen Anpassung der beiden Verstärker-Sektionen an die Ausgangsspannung des Steuergerätes.

⑱ **HIGHPASS FREQ. (1CH/2CH)** Regler zum Einstellen der gewünschten Highpass (HPF) Übergangs- bzw. Trennfrequenz für die Kanäle 1+2 an der integrierten elektronischen Frequenzweiche zwischen 40 Hz und 240 Hz.

⑲ **X-OVER SCHALTER (1CH/2CH)** Je nach Schalterstellung arbeitet der Verstärker für die Kanäle 1CH/2CH im Fullrange (FULL) oder Hochpass (HPF) Betrieb.

⑳ **INPUT GAIN (1CH/2CH)** Getrennter Eingangsempfindlichkeitsregler für die Kanäle 1+2 zur individuellen Anpassung der beiden Verstärker-Sektionen an die Ausgangsspannung des Steuergerätes.

㉑ **INPUT (5CH)** Cinch-Eingangsbuchsen links und rechts zum Anschluß an die NF/Sub-Pre-Out Signal-Ausgänge des Steuergerätes.

㉒ **INPUT (3CH/4CH)** Cinch-Eingangsbuchsen links und rechts zum Anschluß an die NF/Rear-Pre-Out Signal-Ausgänge des Steuergerätes.

㉓ **INPUT (1CH/2CH)** Cinch-Eingangsbuchsen links und rechts zum Anschluß an die NF/Front-Pre-Out Signal-Ausgänge des Steuergerätes.

C MONTAGE-TIPPS

1 Die Plazierung Ihres Verstärkers hat einen großen Einfluß auf die Ableitung der im normalen Betrieb entstehenden Wärme bzw. auf das eventuelle Ansprechen der automatischen Überhitzungssicherung des Gerätes. **Aufgrund der Wärmeentwicklung des Verstärkers sollten Sie einen gut belüfteten Installationsort auswählen.** Ideal für die Langzeitstabilität Ihres Verstärkers ist grundsätzlich jeder Montageort, an dem Luft ungehindert an den Kühlrippen vorbeiziehen kann.

Da der Verstärker für seinen normalen Betrieb keinerlei Bedienungselemente aufweist, kann er z.B. gut unter einem Sitz oder im Kofferraum montiert werden. Wählen Sie für etwaige Einstellungsarbeiten dennoch einen bequem zugänglichen, ausreichend belüfteten Platz. Der Verstärker darf jedoch keinesfalls übermässigem Staub, direktem Sonnenlicht, Feuchtigkeit, Wasser, Öl oder anderen Flüssigkeiten, die in das Geräteinnere eindringen können, ausgesetzt werden.

2 Der Verstärker sollte auf einem soliden, vibrationsfreien Untergrund montiert werden. Haben Sie einen passenden Ort gefunden, verwenden Sie den Verstärker als Schablone zur Markierung der Montagelöcher.

3 Bohren Sie die vier Schraubenlöcher vor und schrauben Sie das Gerät dann unter Verwendung der dazugehörigen Gummi-Tüllen mit den mitgelieferten Schrauben fest. Achten Sie darauf, dass der Verstärker nicht in Kontakt mit den Metallteilen des Fahrzeugs kommt (Brummschleife!).

D VERKABELUNGS-TIPPS

Generell gilt: falsche Verdrahtung, bzw. falsche Anschlüsse können sowohl Ihren Verstärker, als auch andere damit verbundene Audio-Komponenten beschädigen. Beachten Sie deshalb unbedingt die Anschlusshinweise in dieser Bedienungsanleitung.
Die Kabelführung in Ihrem Fahrzeug hat einen erheblichen Einfluß auf das störungsfreie Funktionieren ihres Verstärkers bzw. der daran angeschlossenen Komponenten. Die folgenden allgemeinen Einbauhinweise sind dazu gedacht, Ihnen zu einer einfachen, korrekten und problemlosen Installation Ihres Verstärkers zu verhelfen. Einzelheiten zu den verschiedenen Ein- und Ausgängen bzw. den besonderen Einstellungsmöglichkeiten finden Sie in Abschnitten B, E, F und G dieser Anleitung.

1 Für die **Audio-Signal-Verbindungen zwischen Steuergerät und Endverstärker** sollten Sie nur doppelt oder dreifach abgeschirmte Qualitäts-Cinch-Kabel verwenden.

2 Halten Sie die Kabel immer so kurz wie möglich. Dies gilt besonders für die Strom- und die Signalkabel:

- Lautsprecher- und Stromkabel lassen sich problemlos auf die benötigten Längen konfektionieren.

- Abgeschirmte Cinch/Signal-Kabel sollten nie zerschnitten und wieder zusammengesetzt werden, da an den Schnittstellen der Abschirmungsschutz verloren geht. Falls ein Signal-Kabel zu lang sein sollte, verlegen Sie es mit einer S-förmigen Schleife (keine Rund- bzw. Spiralschleife) in der Kabelmitte.

3 **Cinch-/Signal-Kabel** sollten **nie neben oder parallel** zu Lautsprecher-, **Zündungs- oder Stromkabeln** verlegt werden.

4 **Verwenden Sie die empfohlenen Stromkabelquerschnitte** (siehe E). Zu geringe Querschnitte verringern die Ausgangsleistung, bewirken Verzerrungen und evtl. zu frühes Ansprechen der Übertemperatur-Sicherung.

5 **Sichern Sie die +12V-Hauptleitung von der Batterie zum Verstärker ca. 20-30 cm nach der Batterie mit einer Hauptsicherung ab** und verwenden Sie unbedingt Stromkabel mit leistungsbezogenem Querschnitt (Einzelheiten dazu finden Sie unter Abschnitt F, Anschluss und Einstellungen).

6 Die **-12V/Masse-Leitung** sollte **unbedingt denselben Querschnitt wie das +12V-Kabel** haben! **Achten Sie unbedingt auf guten Masse-Kontakt. Schlechte Masse-Kontakte sind die Ursache für die meisten Störprobleme im Auto.**

7 Verlegen Sie alle Kabel so, daß weder für Lenker(In) noch Passagiere Beeinträchtigungen der Manövrierfähigkeit bzw. der Sicherheit entstehen.

8 Beachten Sie beim Verlegen der Kabel, daß keine Kurzschlüsse mit dem Fahrzeugchassis entstehen. **Verwenden Sie überall dort, wo Kabel durch Blech- bzw. Metallteile** des Fahrzeugs **hindurchgeführt werden** müssen, passende **Gummi-Tüllen.**

Wichtig: Um Kurzschlüssen vorzubeugen, sollten Sie vor sämtlichen Installations- oder Verdrahtungsarbeiten immer den Minus (–) Pol der Batterie von der Stromversorgung des Fahrzeugs abtrennen.
Machen Sie sich zur Regel: Erst nach Beendigung und Überprüfung aller anderen Installationsschritte wird die Verbindung zwischen dem -12V-Anschluss der Batterie und dem Bordstromnetz wiederhergestellt.

E ANSCHLUSS DER A470-170

ACHTUNG: DAS -12V KABEL MUSS VOR BEGINN DER ANSCHLUSS-ARBEITEN UNBEDINGT VOM MINUSPOL DER BATTERIE ENTFERNT WERDEN!

Empfohlene Stromkabel-Querschnitte für +12V und Masse (bei ca. 5 m +12V Kabel) sowie entsprechende Hauptsicherungs-Werte

Modell	Kabel-Querschnitt	Hauptsicherung
A470-170	20 mm^2	60 A

Idealerweise werden die Anschlüsse in dieser Reihenfolge durchgeführt:

1 **Das Steuergerät muß ausgeschaltet und der Lautstärke-Regler ganz zurückgedreht sein.**

2 **Cinch Ausgänge vom Steuergerät mit entsprechenden Eingängen am Verstärker verbinden. Sub Pre-Outs vom Steuergerät sollten Vollbereichs-Signale (Fullrange-Signale) sein**, da Tiefpass Sub-Ausgänge vom Vorverstärker immer die Filter-Elektronik des Verstärkers beeinträchtigen. Im Zweifelsfall 'verdoppeln' Sie einfach ein Vollbereichs-Pre-Out-Signal (wie etwa den Front- oder Rear-Ausgang des Steuergeräts) mit Hilfe von zwei Y-Adaptern.

3 **Remote Schaltleitung** vom Steuergerät zum Verstärker.

4 **Lautsprecherkabel** zu den entsprechenden Lautsprechern oder Passiv-Weichen. Achten Sie auf korrekte Polarität! Immer "⊕" auf "⊕" und "⊖" auf "⊖".
Für Mono-Brückenbetrieb verwenden Sie die mit ''BRIDGE" markierten "⊕" und "⊖" Anschluss-Klemmen!
Im **Brückenbetrieb** darf eine **Gesamtimpedanz** von **4 Ohm** nicht unterschritten werden.

5 **Masse-Verbindung zum Chassis** des Fahrzeugs. Wenn möglich, Masse-Kabel sehr kurz halten und sicherstellen, daß der Masse-Kontakt optimal leitet, d.h. Farbe, Rost oder Schmutz muß vor dem Anschluß gründlich vom Fahrzeugblech entfernt werden.

Wenn Probleme auftauchen sollten, den "Ground"-Anschluß des Verstärkers direkt mit dem Minus-Pol der Batterie verbinden.

6 **+12 V direkt mit dem Plus-Pol der Batterie verbinden.** Nicht vergessen innerhalb von 30 cm nach der Batterie eine Hauptsicherung zu installieren (Kabelbrand-Gefahr)!!! Vorschrift der Kfz.-Versicherer.

Schliessen Sie den Stromkreis nicht, bevor Sie nochmals sämtliche Verbindungen und Anschlüsse überprüft haben!

Schalten Sie Ihr Steuergerät ein, Lautstärke auf Minimum. Jetzt muss die grüne Status-LED auf der Frontseite des Verstärkergehäuses aufleuchten. Wenn nicht, Gerät sofort wieder ausschalten und die Installation auf fehlende oder fehlerhafte Anschlüsse überprüfen.

F EINSTELLUNGEN

A470-170 System-Verstärker-Konzept

Die AXTON A470-170 ist eine 5-Kanal Endstufe. Mit einer einzigen A470-170 läßt sich auf einbaufreundliche Weise ein komplettes und klangstarkes 5-kanaliges Lautsprechersystem mit zwei Paar Stereo-Satelliten (vorn und hinten) und einem Subwoofer ansteuern.

Die individuell regelbaren, integrierten Hochpass- bzw. Tiefpass-Filter der A470-170 erlauben es, die eingesetzten Lautsprecher genau den Einsatzbereich zuzuteilen, für den sie am Besten geeignet sind.

Die bassschwachen Satelliten arbeiten bei der A470-170 nur im Midbass- und Mittel-Hochtonbereich, wodurch sie einerseits mechanisch und elektrisch weniger belastet werden, was sich andererseits in einer höheren Pegelfestigkeit wiederspiegelt. Der weder für Mittel- noch für Hochton geeignete Subwoofer verarbeitet nur Bass- und Tiefbass-Signale und kann dadurch nicht das Klangbild im Mittelhochtonbereich verfärben.

1 TRENNFREQUENZ-EINSTELLUNGEN HIGHPASS FRONT und REAR, LOWPASS SUB

Bevor die Eingangsempfindlichkeiten (GAIN) angepaßt werden können, müssen zunächst die Trennfrequenzen aller Lautsprecher eingestellt werden. **Alle diese Frequenz-Einstellungen sollten grundsätzlich gehörmäßig gemacht werden!**

Bringen Sie vor der Trennfrequenz-Einstellung alle Klangregler (Bass, Mid, Treble und evtl. Sub) **am Steuergerät sowie Fader und Balance in ihre Neutral- bzw. Mittelstellung**. Auch die Loudness-Funktion sollte während den Einstellungen ausgeschaltet sein.

Mit der Einstellung des Hochpass-Filters (HPF) der Satelliten-Lautsprecher an den HIGHPASS FRONT/REAR Reglern soll eine elektrische und mechanische Entlastung der eingesetzten Koax- oder Kompo-Systeme erreicht werden. Je nach vorhandener Membranfläche und Nennbelastbarkeit der Lautsprecher empfiehlt sich eine Einsatz- bzw. Trennfrequenz zwischen 40 und 240 Hz.

Eine zu tief gewählte Einsatz- bzw. Trennfrequenz bringt eine gute Midbass-Wiedergabe, schränkt aber gleichzeitig die Pegelfestigkeit ein. Eine zu hohe Einsatz- bzw. Trennfrequenz erbringt eine gute Pegelfestigkeit, macht aber auch den Klang ‚dünner'.

Als Anhaltspunkte für die **richtige HPF/HIGHPASS Trennfrequenzwahl der Satelliten** finden Sie untenstehend einige praxiserprobte Richtwerte für die gängigsten Armaturenbrett-, Tür- und Heckablagen-Lautsprecher:

Front-Satelliten-Systeme	**HIGHPASS FREQ.**
10 cm Ø Koax oder 2-Weg-Kompos	90-120 Hz
13 cm Ø Koax oder 2-Weg-Kompos	80-100 Hz
16 cm Ø Koax oder 2/3-Weg-Kompos	70 - 80 Hz
Heck-Satelliten-Systeme	**HIGHPASS FREQ.**
10 cm Ø Koax oder 2-Weg-Kompos	100-150 Hz
13 cm Ø Koax oder 2-Weg-Kompos	120-130 Hz
16 cm Ø Koax oder 2/3-Weg-Kompos	100-130 Hz

Satelliten-Grundregel 1	Das klanglich höherwertigere Satelliten-System sollte immer vorne eingebaut werden.
Satelliten-Grundregel 2	Ausgehend von ungefähr gleichen Durchmessern und gleicher Bauart des Front- und Heck-Lautsprecher-Systems sollte die Trennfrequenz der Front-Satelliten wenn möglich immer tiefer liegen als die der Heck-Satelliten!

Die zu wählende LOWPASS / LPF-Tiefpass-Trennfrequenz des Subwoofers sollte normalerweise im Bereich zwischen 50 und 90 Hz liegen. Stellen Sie den LOWPASS FREQ. Regler so ein, daß der Klang im Baßbereich satt und trocken mit ausreichend Tiefbass-Anteil wiedergegeben wird.

Subwoofer-Grundregel 1	Eine zu tiefe LPF-Trennfrequenz läßt den Bass-Bereich kraft- und kontrastlos wirken. Bei einer zu hohen Trennfrequenz tendiert der Bass zum Dröhnen.
Subwoofer-Grundregel 2	Mit dem Regler für die Subsonic Einsatzfrequenz können sie kleine Subwoofer (20cm oder 25cm Typen) vor mechanischer Überlastung bei hohen Lautstärken schützen. Diese Einstellung muss empirisch ermittelt werden. Wenn der Woofer ausreichend belastbar ist (z.B. 30cm), bringen sie diesen Regler in die 20 Hz Stellung.
Hochpass/Tiefpass-System-Tip	Durch ein Auseinanderlegen der HPF-/Hochpass-Einsatzfrequenzen der Satelliten und der LPF/Tiefpass-Trennfrequenz kann der allgemeinen Dröhn-Neigung der meisten PKWs im Bereich um 100 Hz entgegengewirkt werden.

2 Empfindlichkeits-Anpassung und System-Abgleich LEVEL FRONT, REAR und SUB

Die richtige Eingangsempfindlichkeits-Einstellung ist wichtig für die Erreichung des optimalen Dynamikspielraumes Ihrer gesamten Car-Audio-Anlage. Nicht optimale Anpassungen haben entweder einen überhöhten Rauschanteil oder verminderte Maximallautstärke oder unnötige Verzerrungen zur Folge.

Es empfiehlt sich die GAIN-Einstellungen in der nachstehenden Reihenfolge vorzunehmen:

- Bringen Sie alle Klangregler (Bass, Mid, Treble und evtl. Sub) am Steuergerät sowie Fader und Balance in ihre Neutral- bzw. Mittelstellung. Auch die Loudness-Funktion sollte während den Einstellungen ausgeschaltet sein.

- Drehen Sie alle 3 GAIN-Regler der A470-170 auf ihre Minimumpositionen.

- Schalten Sie das Steuergerät ein und drehen Sie die Lautstärkeregelung ca. 3/4 auf. Setzen Sie für die folgenden Einstellungen ein gut aufgenommenes, dynamikreiches Musikstück ein.

- Nun drehen Sie den SUB GAIN Regler langsam im Uhrzeigersinn auf, bis deutliche Verzerrungen im Baßbereich zu hören sind. Drehen Sie den Regler gerade soweit zurück, bis die Verzerrungen wieder verschwunden sind.

- Jetzt drehen Sie die Lautstärke am Steuergerät auf ein mittleres Maß zurück.

➚ Drehen Sie nun den GAIN FRONT Regler Ihres Verstärkers langsam im Uhrzeigersinn auf, bis Sie einen tonal ausgewogenen Klangcharakter erzielt haben. Eine leichte Bassbetonung ist vorzuziehen, da sie von den Fahrgeräuschen wieder „überdeckt‘ wird.

➚ Drehen Sie nun den GAIN REAR Regler langsam auf, bis Sie mit den Heck-Lautsprechern einen guten ‚Rear-Fill‘ und ein homogenes Gesamtklangbild erreicht haben.

➚ Abschließend empfiehlt sich eventuell ein Fine-Tuning der eingestellten Hoch- und Tiefpassfrequenzen, wobei Sie mit der Nachregelung der Subwoofer-Trennfrequenz (LOWPASS SUB) beginnen sollten. Danach werden u.U. noch die Front-Satelliten (HIGHPASS FRONT) und zum Schluß die Heck-Satelliten (HIGHPASS REAR) fein-eingestellt.

WICHTIG: Die in diesem Abschnitt erwähnten Einstellungshinweise setzen voraus, daß Sie mit den Anforderungen und Möglichkeiten der angeschlossenen Audio-Komponenten (v.a. Steuergerät und Lautsprecher) eingehend vertraut sind!

G STÖRUNGSBEHEBUNG

Problem	Ursache
Kein Musiksignal auf den Lautsprechern und Status-LED leuchtet rot oder gar nicht	● + 12 V oder GROUND (Masse) oder “Remote“-Kabel nicht (richtig) angeschlossen ● Sicherung des Verstärkers durchgebrannt ● Hauptsicherung an der Batterie durchgebrannt ● Kurzschluß auf einem der Lautsprecherausgänge ● DC/Gleichspannung am Ausgang ● Überlastung des Verstärkers ● Überhitzung des Verstärkers
Ein Sirren das mit der Motordrehzahl zu- oder abnimmt	● Schlechter Masseanschluß des Verstärkers oder des Steuergerätes. ● Schlecht geschirmte Cinchleitungen und oder schlecht gewählte Cinchkabelführung (induktive Einstreuungen der Bordelektrik)
Prasseln in Abhängigkeit der Motordrehzahl	● Schlecht entstörte Zündanlage
Störgeräusche	● Deutet auf eine Masseschleife (doppelter Masseanschluß) hin. Bei der Montage des Verstärkers Kontakt zur Kfz. Masse vermeiden! ● Überprüfen Sie auch die Masse-Verbindungen der anderen angeschlossenen Audio-Geräte.

Wichtig! Die Schutzschaltung schaltet den Verstärker bei Kurzschluß, Überlastung, Überhitzung oder DC/Gleichspannung am Ausgang ab. Wenn die Fehlerursache behoben ist, läuft die Endstufe wieder normal (LED grün Power); ansonsten schaltet der Verstärker immer wieder an und aus.

AXTON 5-Kanal System Verstärker A470-170

Sinusleistung mono/stereo (an 13.8V)	
Satelliten (Front+Rear) an 4 Ohm (2 x stereo) min.	4 x 50 W RMS
Subwoofer (mono) an 4 Ohm min.	1 x 150 W RMS
Sinusleistung mono/stereo (an 13.8V)	
Satelliten (Front+Rear) an 2 Ohm (2 x stereo)	4 x 70 W
Subwoofer (mono) an 2 Ohm	1 x 220 W RMS
Frequenzgang (Sub+Front+Rear)	10 - 30.000 Hz
Verzerrungen/Klirr (THD) an 4 Ohm	< 0.05 %
Rauschabstand	> 95 dB
Kanaltrennung	> 55 dB
Flankensteilheit Hochpass und Tiefpass	12 dB/oct.
Regelbereich Hochpass	40 - 240 Hz
Regelbereich Tiefpass	40 - 240 Hz
Regelbereich Subsonic CH 5	20 - 50 Hz
Empf. Stromkabel-Querschnitt bei ca. 5 m Kabellänge	20 mm^2
Eingangsimpedanz	47 k Ohm
Max. Eingangsempfindlichkeit	0.2 - 9 V
Dämpfungsfaktor an CH 5	> 200@ 4 Ohm
Thermische Sicherung	85 °C
Sicherung	3 x 25 A
Empf. Hauptsicherung batterie-seitig bei 20 mm^2 Stromkabel	60 A
Abmessungen (L x H x B) mm	410 x 53 x 256 mm

Technische Änderungen vorbehalten

Introduction

Thank you for purchasing this AXTON quality audio component.

The AXTON amplifier series has been developed for the use with mobile sound systems using 12 Volts negative chassis ground power supply. The amplifiers may be used in combination with almost any brand and type of head unit and speakers in cars, vans, boats etc. and when installed correctly, AXTON amps will produce exceptional results.
In order to familiarize yourself with all the special features and controlling options of your brandnew power amplifier, we advise you to read these instructions carefully before attempting the actual installation.

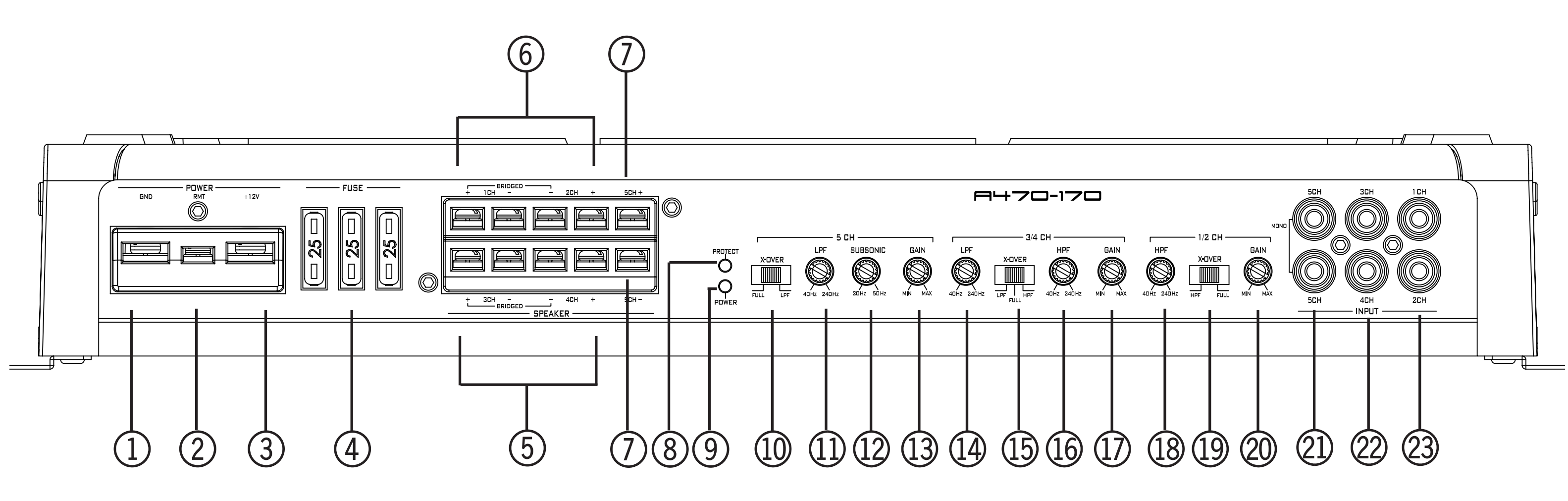
Should you have any difficulty in installing this amplifier in your vehicle, please contact your nearest AXTON dealer.

A GENERAL FEATURES AXTON A470-170

- 5-Channel amplifier for powering a complete car audio speaker system with front and rear satellites plus subwoofer
- PWM MOSFET high efficiency switching power supply
- A/B amplification technology with dedicated BJT transistors (Bipolar Junction Transistors)
- Discrete solid state layout
- 3 pairs of RCA inputs (Front, Rear, Sub)
- Integrated active high-/low pass filtering with 12 dB/oct. cutting slope
- Subsonicfilter for channel 5CH 20 – 50Hz with 12dB/oct.
- Crossover frequencies independently adjustable for front and rear satellites and subwoofer channel from 40 – 240 Hz
- Soft start and turn-off delay circuit
- Automatic on/off via remote switching from head-units.
- Protection circuitry against D.C. offset and shortcircuits at speaker outputs as well as amplifier overload or overheat
- Input level/gain adjustable from 0.2 to 9 V

Connections & Controls

REAR-PANEL AXTON A470-170



B CONNECTIONS AND CONTROLS A470-170

① **GROUND/GND** Power connection terminal to chassis ground or negative terminal of car battery (-12 V).

② **REMOTE/REM** Remote switching contact for the automatic (remote) turn-on/turn-off of the power amplifier from the head-unit's remote (or antenna control) lead.

③ **+12 V** Power connection terminal to positive terminal of car battery.

④ **FUSE** Fuses for protection of the amplifier-internal electronics against over-load or faulty operation/wrong manipulation.

⑤ **⊕ L ⊖ und ⊖ R ⊕ (3CH/4CH)** Speaker output terminals for channels 3+4; i.e. one stereo speaker pair in fullrange mode or one single speaker connected in lowpass mode connected in bridged mode (eg. subwoofer). **Minimum impedance in bridged mode is 2 ohms!**

⑥ **⊕ L ⊖ und ⊖ R ⊕ (1CH/2CH)** Speaker output terminals for channels 1+2; i.e. one stereo speaker pair in fullrange or highpass mode (e.g. subwoofer).

⑦ **⊕ L ⊖ und ⊖ R ⊕ (5 CH)** Speaker output terminals for subwoofer (2 ohms min. impedance).

⑧ **PROTECT LED** Lit red when amplifier is in protect mode due to shorted speakers, overtemperature etc.

⑨ **POWER LED** Amplifier status-LED – located on the side of the amplifier – signalling normal operation – when lit green.

⑩ **AMPLIFICATION MODE SWITCH (5CH)** Depending on the selected switch setting the amplifier for channel 5 operates in Fullrange or Lowpass mode.

⑪ **LOWPASS FREQ. (5CH)** Crossover filter frequency control for channel 5 allowing the setting of the respective lowpass cutoff frequency between 40 and 240 Hz.

⑫ **SUBSONICFILTER (5 CH)** The subsonic filter of the sub channel, adjustable from 20 – 50 Hz.

⑬ **INPUT GAIN (5CH)** Separate input gain/sensitivity controls for channel 5.

⑭ **LOWPASS FREQ. (3CH/4CH)** Crossover filter frequency control for channels 3+4 allowing the setting of the respective lowpass cutoff frequency between 40 and 240 Hz.

⑮ **AMPLIFICATION MODE SWITCH (3CH/4CH)** Depending on the selected switch setting the amplifier for channels 3+4 operates in Fullrange, Highpass or Lowpass mode.

⑯ **HIGHPASS FREQ. (3CH/4CH)** Crossover filter frequency control for channels 3+4 allowing the setting of the respective highpass cut-in frequency between 40 and 240 Hz.

⑰ **INPUT GAIN (3CH/4CH)** Separate input gain/sensitivity controls for channels 1+2.

⑱ **HIGHPASS FREQ. (1CH/2CH)** Crossover filter frequency control for channels 1+2 allowing the setting of the respective highpass cut-in frequency between 40 and 240 Hz.

⑲ **AMPLIFICATION MODE SWITCH (1CH/2CH)** Depending on the selected switch setting the amplifier for channels 1+2 operates in Fullrange or Highpass mode.

⑳ **INPUT GAIN (1CH/2CH)** Separate input gain/sensitivity controls for channels 1+2.

㉑ **INPUT (5CH)** Low-level RCA signal input for connection to head-unit (Sub) pre-out.

㉒ **INPUT L+R (3CH/4CH)** Low-level RCA signal input for connection to head-unit (Front) pre-out.

㉓ **INPUT L+R (1CH/2CH)** Low-level RCA signal input for connection to head-unit (Rear) pre-out.

C AMPLIFIER LOCATION & MOUNTING

1 The mounting location of the power amplifier will have a large effect both on its ability to dissipate the heat generated during normal operation through the heat sink and on the possible triggering of its internal overheat protection shut-off circuit. **Any mounting position allowing for a good air stream across the cooling fins of the amplifiers heatsink will improve cooling and long-term stability dramatically.**

Therefore select a suitable location that is convenient for mounting and accessible for wiring and offers sufficient ventilation for cooling. As your amplifier features no controls for normal operation, it may be mounted away from the dashboard, i.e. under a car seat or in the trunk. However, make sure the unit is not exposed to excessive dust, direct sunlight, humidity, water, oil or other fluids that may enter the amplifier.

2 The amplifier should be mounted to a solid surface that will ensure a vibration-free mount. Once the location is selected, use the unit as a template for the marking of the mounting holes which should also be pilot-drilled before mounting of the amp is carried out.

3 Secure the amplifier using the four screws. Avoid to let the amplifier get into contact with metal parts of the vehicle. This helps to prevent unwanted ground loops.

D WIRING TIPS

Please note: wrong power or signal connections may damage the amplifier and other components connected to it. Therefore, please read this manual carefully before the connection of any power, signal and speaker leads is done.

The wire routing is critical for noise-free performance. For best results, please follow the general wiring guidelines listed below (for details see section B, E, F and G of this manual).

1 For audio signal connections you should always use double or triple shielded quality RCA cables.

2 Signal, speaker and power cables should always be kept as short as possible:

- Speaker and power cables may be cut to fit the actual length required.
- Shielded RCA/signal cables should never be cut and respliced, as they will loose their protective shielding effect at those points where they have been cut. If the signal cable is too long, make an S-type loop (never a coil loop) in the centre of the cable to take-up the excess length.

3 Never route any low level/signal cable near or parallel to speaker outputs/speaker cables, amplifier power cables or high energy ignition wires.

4 Use power cable with the recommended cross section (see section E). Small cross sections are reducing the output power, are causing distortions and may be triggering the overheat protection of the amplifier.

5 **Make sure you are using a main fuse protection for the + 12V-power input** of the amplifier **within max. 30 cm of the car battery** and power cables with an amperage adequate cross-section and main fuse (for details see section E: „Connecting“).

6 **The GROUND/GND cable (-12V) should have the same cross-section as the + 12V power cable.** Make sure to get a good chassis ground contact, because poor ground contacts are the cause for most power problems with car audio installations.

7 Make sure no power, signal or speaker lines are shorting to chassis ground by using **rubber grommets wherever a cable has to pass through any metal part of the vehicle.**

Important: Before any wiring, always remove the -12V terminal of the battery to prevent short-circuiting. The last lead to be connected in every installation is always the -12 Volt terminal of the battery. Connect this lead only after having completed and checked all other connections.

E CONNECTING A470-170

IMPORTANT: DISCONNECT THE -12V MAIN POWER CABLE FROM YOUR CAR BATTERY BEFORE ANY CONNECTING WORK IS CARRIED OUT!

Recommended Power Cable Cross-Sections and Main Fuse Values (for +12V and Ground cable based on 5m +12 V cable)

Model	Cross-Section	Main Fuse
A470-170	20 mm^2	60 A

It is recommended to connect your amplifier in the following sequence:

1 Make sure your head-unit is turned off and the volume control is in its minimum position.

2 RCA outputs of your head-unit to respective RCA inputs of your amplifier.
Sub pre-outs from head-unit should be fullrange signals because lowpass pre-out signals always affect the filtering electronics of amplifier! In case of doubt just 'double' a fullrange front or rear pre-out by using Y-adaptors.

3 Remote lead connection from head-unit to amplifier.

4 Speaker cables to respective speakers or passive crossovers. Make sure to maintain polarity! "⊕" to "⊕" and "⊖" to "⊖".

For Mono 1-channel mode use of 4/2-channel models, connect the two terminals "⊕" and "⊖" marked with BRIDGE!

Min. impedance for bridged mode is 4 Ohms!

5 Ground connection to chassis ground or -12 V negative battery pole. If possible keep ground cable as short as possible and make sure the chassis contact is well sanded, i.e. clean from any paint, rust or dirt for maximum contact.

6 +12 V power connection to positive battery pole. Do not forget to install a main fuse within 30 cm of car battery (fire hazard)!!!

Do not connect +12 V cable to battery before re-checking every other connection on the amplifier!

Turn-on your head-unit keeping your volume at the lowest setting. The green status LED on front of the amplifier heat sink should light up now. If not, turn-off your head-unit and re-check all wiring to and from the amplifier for missing or faulty connections.

F CONTROLS & ADJUSTMENTS

A470-170 5-Channel System Amplifier

The AXTON A470-170 is a powerful 5-channel system amplifier. One single A470-170 allows for an easy-to-install, speaker-dedicated amplification of a complete 5-channel speaker system, i.e. with two stereo pairs of independently controlled satellite speakers (front and rear) and one mono subwoofer.

The integrated, separately adjustable HIGHPASS and LOWPASS crossover filters of the A470-170 enable you to drive the connected speakers in the specific frequency range where they will perform best.

Dashboard, door and rear shelf speakers of 10-16cm diameter will never have a good low-end bass reproduction anyway. Therefore the A470-170 front and rear satellite channels will only be playing in the midbass and mid/high frequency range. This so-called highpass filtered or HPF amplification mode also puts less electrical and mechanical ‚strain' on the speaker units, resulting in an increased power handling capacity. The subwoofer output will only receive lowpass filtered (LPF) signals resulting in the subwoofer only playing in the low-end bass frequency range without any unwanted, booming' into the mid/high frequencies.

1 CROSSOVER FREQUENCY SETTINGS HIGHPASS FRONT & REAR, LOWPASS SUB

Before you can effect the respective input sensitivity or gain LEVELs you first have to select the system appropriate crossover frequencies. For best results all crossover adjustments should usually be effected by ear.

For appropriate crossover frequency selection, all tone controls (Bass, Mid, Treble, Sub) and all fader and balance controls etc. on the head unit have to be brought to their neutral or center position! The „Loudness" function should also be deactivated.

Depending on the actual cone surface area, voice-coil diameter and the rated power handling of the ‚satellites' it is recommended to set the high-pass crossover / cut-in frequency between 40 and 240 Hz.

If the satellite highpass frequency is set too low, the mid-bass reproduction will be increased, but at the same time the power handling capacity of the satellites will decrease. If the highpass frequency is set too high, the mid-bass reproduction will become ‚thinner' while the power-handling capacity of the satellites will increase.

As a general guideline, below you find a practice-proven list for appropriate satellite HPF crossover / cut-in frequencies covering the most widely used dashboard, door and rear-shelf speaker diameters:

Front Satellite Speakers	HIGHPASS FREQ.
10 cm Ø Coaxials or 2-Way Compos	90-120 Hz
13 cm Ø Coaxials or 2-Way Compos	80-100 Hz
16 cm Ø Coaxials or 2/3-Way Compos	70 - 80 Hz

Rear Satellite Speakers	HIGHPASS FREQ.
10 cm Ø Coaxials or 2-Way Compos	100-150 Hz
13 cm Ø Coaxials or 2-Way Compos	120-130 Hz
16 cm Ø Coaxials or 2/3-Way Compos	100-130 Hz

Satellite rule 1	The better sounding satellite system should always be installed in the front of the vehicle.
Satellite rule 2	Based on identical speaker diameters and quality of the front and rear satellites, the crossover cut-in frequency of the front satellites should usually be set lower than the highpass frequency of the rear satellites.

The LPF / LOWPASS SUB cut-off frequency for the subwoofer should usually be set in between 50 and 90 Hz. Adjust the LOWPASS SUB control in such a way that the bass reproduction will be precise and rich, while still delivering a good and solid low-end bass.

Subwoofer guideline 1	Generally, setting the LPF lowpass cut-off frequency too low will result in a weak and uncontoured bass response. Setting the LPF control too high tends to give the subwoofer a ‚booming‘ sound.
Subwoofer guideline 2	The subsonic filter helps to prevent smaller subwoofers from being mechanically overdriven at high playback levels (i.e. 8“ and 10“ models). The correct subsonic frequency setting has to be determined empirically. If your subwoofer has sufficient power handling (30cm model), you can set the pot to its 20Hz position.
High- & lowpass system tip	When selecting the high- and lowpass frequencies of a sound system, it can be advantageous to ‚leave a gap‘ between the subwoofer LPF cut-off frequency and the satellite HPF cut-in frequencies.

2 Sensitivity Adjustments and System Matching GAIN FRONT, REAR and SUB

To reach a maximum of dynamic response from your individual head unit / amplifier / speaker combination, it is important to set the respective input sensitivity controls (LEVEL) correctly. On the one hand the sensitivity determines the actual signal-to-noise ratio. On the other hand the sensitivity also controls the maximum distortion-free sound pressure level (SPL) possible with your specific car audio system.

It is recommended to effect the sensitivity adjustments and system GAIN matching in the same sequence as listed below:

- Set all tone controls (Bass, Mid, Treble, Sub) on the head-unit as well as all fader and balance controls to neutral. The „Loudness“ option should be in the „Off“ position, too.
- Set all 3 GAIN controls of the A470-170 to their lowest position.
- Turn-on your head-unit and turn-up the volume control to approximately 3/4 of full volume and start playing a well recorded, dynamic piece of music.
- Slowly turn up the GAIN control of 5CH until you can just hear distorted bass sounds. Slowly decrease the GAIN SUB control to the point where the distortions have disappeared.
- Now you reduce the main volume level on the head-unit to a medium listening level.
- Start turning up the FRONT GAIN control (1CH/2CH) clockwise until you have reached a good tonal balance between the front satellites and the subwoofer. A slight attenuation of the bass range should be preferred, as this will be compensated by normal driving noises.

➚ Start turning up the REAR GAIN control (3CH/4CH) clockwise until you feel to you have reached an appropriate ‚rear fill' in the back of the car, so that the overall in-car sound becomes smooth and balanced.

➚ Finally, you may want to do some fine-tuning on the different highpass and lowpass frequencies selected.
It is recommended to start fine-tuning with the subwoofer (LOWPASS SUB) frequency. Proceed – if necessary – with the front satellites (HIGH-PASS FRONT) and finish the frequency adjustments with the rear satellites (HIGHPASS REAR).

IMPORTANT: All advice on controls and adjustments of this manual section is based on the assumption that you are also thouroughly acquainted with all the requirements and features of the entire audio equipment – especially the head-unit and the speakers – connected to this amplifier!

G TROUBLESHOOTING

Problem	Cause
No music signal on loudspeakers and STATUS-LED on amp is red or off	● + 12 V and/or GROUND (GND/ -12V) and/or “Remote” line not (properly) connected ● Fuse on amplifier or distributor blown ● Main Fuse on car battery side blown ● Short-circuit on any of the speaker outputs ● DC voltage at speaker outputs ● Amplifier overload ● Amplifier overheated
A high-pitched buzzing sound in- or decreasing with engine speed	● Bad ground (GND) conntact of amplifier or head unit ● Insufficiently shielded RCA interconnects and/or bad RCA cable routing (inductive interference of on-board electronics)
Crackling sound in- or decreasing with engine speed	● Insufficient interference elimination of ignition circuitry
Humming	● Sign of ground loop(s), i.e. multiple ground connections of the car audio installation or parts thereof. ● Check also ground connections of all other audio components conncected

IMPORTANT! The amplifier’s protection circuitry will shut-off the amplifier in case of short-circuit, overload or DC offset at the speaker out-puts or in case of overheat. In case the cause for protection shut-off has been eliminated, the amplifier will operate normally again (LED on). Otherwise the amplifier will continue to switch on and off!

H SPECIFICATIONS

AXTON 5-Channel System Amplifier	A470-170
Rated power output mono/stereo (at 13.8V)	
Satellites (Front+Rear) at 4 ohms (2 x stereo) min.	4 x 50 W RMS
Subwoofer (mono) at 4 ohms min.	1 x 150 W RMS
Rated power output mono/stereo (at 13.8V)	
Satellites (Front+Rear) at 2 ohms (2 x stereo)	4 x 70 W
Subwoofer (mono) at 2 Ohms	1 x 220 W
Frequency response (Sub+Front+Rear)	10 - 30.000 Hz
Total Harmonic Distortion (THD) at 4 ohms	< 0.05 %
Signal to noise ratio	> 95 dB
Channel separation	> 55 dB
Crossover slope highpass and lowpass	12 dB/oct.
Adjustable highpass frequency range	40 - 240 Hz
Adjustable lowpass frequency range	40 - 240 Hz
Adjustable subsonic frequency range	20 - 50 Hz
Recommended cross-section with 5m powercable	20 mm^2
Input impedance	47 k ohms
Input sensitivity	0.2 - 9 V
Damping factor	> 200@ 4Ω / 20 Hz
Thermal cut-off	85 °C
Fuse	3 x 25 A
Recommended main fuse at car battery with 20 mm^2 power cable	60 A
Dimensions (W x H x L)	256 x 53 x 410 mm

Specifications subject to change without notice.

Introduction

Merci d’avoir acheté cet amplificateur AXTON

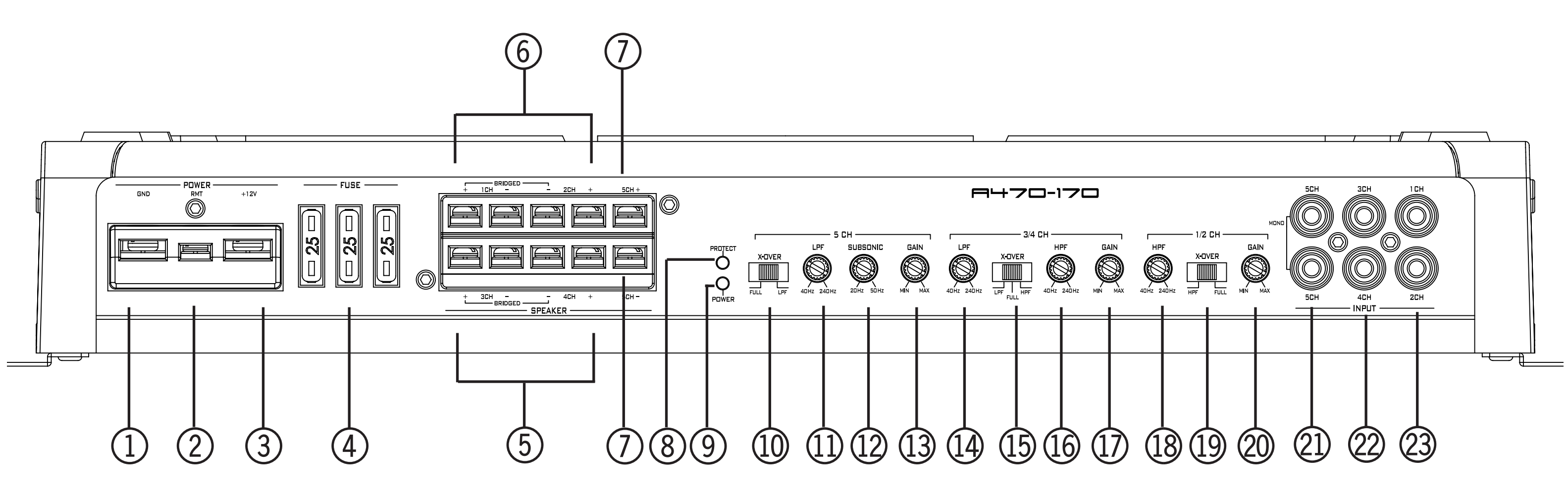
Cette gamme d’amplificateurs a été spécialement développée pour une utilisation en milieu automobile utilisant une alimentation 12 V avec masse au châssis.
Ces amplificateurs peuvent être utilisés en combinaison avec tout autre composants audio disponible sur le marché tant au niveau haut-parleurs que sources.
Installés correctement, les appareils AXTON vous procureront un niveau de reproduction sonore exceptionnelle.
Afin de vous familiariser avec les possibilités et les réglages de votre amplificateur AXTON, nous vous conseillons de lire attentivement cette notice d’utilisation.

Si vous rencontrez un quelconque problème, n’ hésitez pas à vous rapprocher de votre revendeur AXTON.

A CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Amplificateur 5 canaux pour amplifier un système complet satellites et subwoofer.
- Alimentation MOSFET hautes performances.
- Etages de sorties à transistors bipolaires en classe A/B.
- 3 paires d’entrées RCA.
- filtres actifs 12 dB/oct. intégrés.
- filtrage subsonic de 20-50 Hz, 12 dB/oct. intégré sur le canal 5.
- Fréquences de coupure des filtres indépendantes entre les canaux avant, arrière et subwoofer (40-240 Hz).
- Démarrage et arrêt de l’amplificateur temporisés.
- Circuits de protection contre les surchauffes, les court circuits et le courant continu en sortie.
- Gain d’entrée ajustable entre 0.2 et 9 V

Connections et réglages
Face avant AXTON A470-170



B CONNECTIONS ET RÉGLAGES A470-170

① **MASSE:** à connecter au châssis du véhicule ou à la borne négative de la batterie.

② **REMOTE:** signal de mise en marche de l'amplificateur, à connecter à une sortie télécommandée de la source.

③ **+12 V:** à connecter à la borne positive de la batterie.

④ **FUSIBLE:** protége l'amplificateur contre les surcharges.

⑤ **SORTIES ARRIÈRE:** bornier haut parleur arrière. Impédance mini: 2 ohms.

⑥ **SORTIES AVANT:** bornier haut parleur avant. Impédance mini: 2 ohms.

⑦ **SORTIES SUBWOOFER:** bornier haut parleur subwoofer. Impédance mini: 2 ohms.

⑧ **INDICATEUR DE MISE EN PROTECTION:** ce voyant (rouge) indique que l'amplificateur a enclenché une de ces protections suite à un problème.

⑨ **INDICATEUR DE MISE EN MARCHE:** ce voyant (vert) indique le bon fonctionnement de l'amplificateur.

⑩ **PASSE-BAS CANAL 5:** active le filtre passe-bas sur le canal 5 (subwoofer).

⑪ **PASSE-BAS SUB:** réglage de la fréquence de coupure du filtre passe-bas de canal 5 (subwoofer). Réglage effectif entre 40 et 240 Hz.

⑫ **FILTRE SUBSONIC:** réglage de la fréquence de coupure du filtre subsonic sur le canal sub. Réglage effectif entre 20 et 50 Hz.

⑬ **GAINS SUBWOOFER:** gains séparés afin d'ajuster au mieux les différents niveaux d'entrée au niveaux de sortie de la source.

⑭ **PASSE-BAS ARRIÈRE:** réglage de coupure des filtres passe-bas pour les canaux arrière. Réglage effectif entre 40 et 240 Hz.

⑮ **PASSE-HAUT-PASSE-BAS CANAUX 3 & 4:** active les filtres passe-haut ou passe-bas sur les entrées 3 & 4.

⑯ **PASSE-HAUT ARRIÈRE:** réglages des fréquences de coupure des filtres passe-haut pour les canaux arrière. Réglage effectif entre 40 et 240 Hz.

⑰ **GAINS ARRIÈRE:** gains séparés afin d'ajuster au mieux les différents niveaux d'entrée au niveaux de sortie de la source.

⑱ **PASSE-HAUT AVANT:** réglages des fréquences de coupure des filtres passe-haut pour les canaux avant. Réglage effectif entre 40 et 240 Hz.

⑲ **PASSE-HAUT CANAUX 1 & 2:** active les filtres passe-haut sur les entrées 1 & 2.

⑳ **GAINS AVANT:** gains séparés afin d'ajuster au mieux les différents niveaux d'entrée au niveaux de sortie de la source.

㉑ **ENTRÉES SUBWOOFER:** entrées RCA bas niveau à connecter à la source. Si votre source ne dispose pas de sorties subwoofer, utilisez un Y rca sur les sorties arrières.

㉒ **ENTRÉES ARRIÈRE:** entrées RCA bas niveau à connecter à la source.

㉓ **ENTRÉES AVANT:** entrées RCA bas niveau à connecter à la source.

C PLACEMENT DE L'AMPLIFICATEUR

1 L'emplacement de l'amplificateur dans le véhicule a une grosse incidence sur sa capacité à dissiper la température qu'il génère lors de son fonctionnement. Il peut en résulter un enclenchement excessif de la protection thermique. La position d'installation doit permettre une bonne circulation de l'air au travers des ouies d'aération.

L'emplacement choisis doit être donc bien ventilé, à l'abris de la poussière et de l'humidité. Evitez aussi un emplacement en contact direct des rayons du soleil.

2 La surface qui accueil l'amplificateur doit être suffisamment solide pour en supporter le poids. Une fois cet emplacement définis, marquez les trous de fixation et faites un avant trous. Assurez vous bien qu'aucun conduit (eau, essence, huile, câbles électriques) ne se trouve derrière l'endroit percé.

3 Sécurisez le montage en utilisant les 4 vis fournies. La carcasse de l'appareil ne doit pas être en contact avec la carrosserie du véhicule ce qui évitera les boucles de masse à l'origine de nombreux parasites.

D ASTUCES DE CÂBLAGES

Note : un mauvais câblage des alimentations ou des RCA peut sévèrement endommager l'amplificateur. Lisez soigneusement ce manuel avant de procéder au câblage.

Le passage des câbles est une opération critique, l'absence de parasite lors de l'utilisation en dépend. Pour obtenir les meilleurs résultats possibles respectez les conseils donnés ci-dessous:

1 Pour obtenir un signal audio de qualité, utilisez des câbles doubles ou triples blindages haute qualité.

2 tous les câbles doivent toujours être dimensionnés au plus court possible :
si les câbles Hps et alimentations peuvent être coupés à la bonne distance, un câbles RCA ne doit jamais être coupé. Il convient si le câble est trop long de le faire circuler en S dans le véhicule.

3 Les câbles bas niveau (RCA) doivent toujours rester le plus éloignés possible des autres câbles.

4 Utilisez toujours des câbles à la section recommandée (voir chapitre E), une section trop faible va occasionner des pertes de puissance voir la mise en sécurité de l'amplificateur.

5 Il est impératif de placer un fusible principal au maximum à 30 cm de la batterie. L'ampérage de ce fusible est déterminé par la consommation de l'installation globale. (voir chapitre E)

6 Le câble de masse (GND) doit être de même section que le câble positif (il y circule le même courant). Le point de masse sur le châssis doit être le meilleur possible et bien nettoyé pour assurer un bon contact électrique.

7 Assurez vous bien que le passage des câbles ne risque pas de gêner les manœuvres du conducteur.

8 Chaque fois qu'un câble traverse une pièce de métal il faut impérativement utiliser un passe-câble pour éviter une usure prématurée qui aboutirai à un court circuit.

E CONNECTER LE A470-170

IMPORTANT : LE CÂBLE D'ALIMENTATION 12 V NE SERA CONNECTÉ À LA BATTERIE QU'A LA FIN COMPLÈTE DE L'INSTALLATION.

Le câble d'alimentation recommandé pour une longueur de 5 m aura une section de 20 mm².

Le fusible principal pour cet amplificateur sera d'au moins 60 A

Il est recommandé de câbler votre amplificateur comme suit :

1 assurez vous que la source est hors service et que sont contrôle de volume est au minimum.

2 Connectez les cordons RCA de votre source à l'amplificateur (voir diagrammes).
Le signal de la sortie sub de la source ne doit pas être filtré sous peine d'interférer avec les filtres de l'amplificateur. En cas de doute, utilisez un Y RCA sur les sorties arrières.

3 connectez le câble de remote

4 connectez les câbles des haut-parleurs en respectant bien les polarités. Les haut-parleurs doivent avoir une impédance mini de 2 ohms !!!

5 connectez le câble de masse qui devra être le plus court possible, enlevez bien toutes traces de peintures et de graisses à l'endroit de la connection. Au cas ou aucun point ne convienne, tirez un câble directement à la borne négative de la batterie.

6 vous pouvez maintenant connecter le câble d'alimentation positif en n'oubliant pas d'insérer un fusible à 30 cm max de la batterie.

Mettez votre source en service avec le volume au minimum. Le voyant vert de l'amplificateur doit s'allumer. Si ce n'est pas le cas, débranchez la batterie et contrôlez complètement l'installation.

F CONTRÔLES ET RÉGLAGES

A470-170 Amplificateur 5 canaux

L' AXTON A470-170 est un amplificateur 5 canaux performant. Un seul appareil vous permet d'alimenter un système de 5 haut-parleurs complet (avant, arrière et subwoofer).

Les filtres intégrés indépendants vous permettent d'utiliser chaque haut-parleur de façon optimum.
Les haut-parleurs destinés au tableau de bord ou au portières (10-16 cm) n'ont pas un bon rendu dans le grave, c'est pourquoi votre amplificateur est équipé de filtres passe-haut sur les voies satellites. Le filtre passe-bande dont est équipé le canal subwoofer vous permettra de tirer le meilleur parti de vos haut-parleurs de basses.

1 RÉGLAGE DES FILTRES INTÉGRÉS

La première opération à effectuer avant même de régler les gains est de sélectionner les bonnes solutions de filtrage. Les meilleurs résultats s'obtiennent toujours grâce à un réglage à l'oreille.

Pour vous faciliter le réglage, nous vous conseillons de placer en position neutre ou centrale, l'ensemble des réglages de votre source (basses, aigus, fader, ...). Le loundness doit être désactivé.

En fonction de la surface de membrane, du moteur ainsi que des autres paramètres des haut-parleurs la fréquence de coupure des filtres passe-haut devra être réglée entre 40 et 240 Hz.
Si la fréquence de coupure est réglée trop basse, il se produira une exagération du bas médium alors que dans un même temps, la puissance admissible des haut-parleurs va diminuée.
Réglée trop haute, vous obtiendrez une faible reproduction du médium mais une bonne tenu en puissance.

Vous pouvez, à titre indicatif, vous baser sur le tableau suivant :

Haut-parleurs avants :	Fréquence de coupure :
Ø10 cm Coax ou 2 voies	90-120 Hz
Ø13 cm Coax ou 2 voies	80-100 Hz
Ø16 cm Coax ou 2/3 voies	70-80 Hz
Haut-parleurs arrières :	fréquence de coupure :
Ø10 cm Coax ou 2 voies	100-150 Hz
Ø13 cm Coax ou 2 voies	120-130 Hz
Ø16 cm Coax ou 2/3 voies	100-130 Hz

Règle 1 : Les haut-parleurs de meilleur qualité sont installés à l'avant du véhicule

Règle 2 : en se basant sur des haut-parleurs de diamètres et de qualité identiques, la fréquence de coupure des hps avant sera tou jours réglée plus bas que la fréquence de coupure du filtre passe-haut des hps arrières.

La fréquence de coupure du filtre passe-bas pour le subwoofer sera réglée entre 50 et 90 Hz. Elle sera ajustée à l'oreille pour obtenir le résultat escompté. Réglée trop bas vous obtiendrez un son traînant, réglée trop haut, les basses n'auront pas de profondeur, elles seront trop dynamiques.

Astuce pour les systèmes passe haut et passe bas.
Lorsque vous sélectez le système sonore avec passe haut et passe bas, il est recommandé de laisser un « écart » entre la fréquence de coupure du subwoofer LPF et la fréquence de fonctionnement du satellite HPF. Un tel «écart» entre les réglages LPF et HPF peut permettre de compenser la plupart de la résonance bas medium (aux environs de 100 Hz) qui se produit souvent en environnement du véhicule.

2 RÉGLAGES DE LA SENSIBILITÉ ET DU SYSTÈME AVANT, ARRIÈRE ET SUB

Afin d'obtenir le maximum de réponse dynamique de votre source/amplificateur/configuration des hauts parleurs, il est important de régler correctement les différents niveaux de sensibilité d'entrée (niveau, LEVEL). D'une part, la sensibilité détermine le niveau du rapport signal/bruit. D'autre part, la sensibilité contrôle aussi le niveau maximum de son hors distorsion permis par votre système audio embarqué.

Il est recommandé de procéder aux réglages de sensibilité de gain d'amplification afin de correspondre à la séquence décrite ci-après :

- Réglez tous les contrôles de tonalités (basses, medium, aigus, sub) sur la source avec réglage de balance et fader au neutre, sans oublier de mettre le loudness en position « off » (éteint).

- Positionnez les trois réglages de gain du A470-170 à leur position la plus basse.

- Mettez en marche votre source/amplificateur et positionnez le curseur de volume aux trois quarts du volume maximum et passez un morceau de musique dynamique et bien enregistré.

- Augmentez doucement le gain du canal 5 jusqu'à obtenir de la distorsion, diminuez alors légèrement le gain jusqu'à ce que la distorsion disparaisse.
- Vous pouvez maintenant diminuer le volume de la source jusqu'à obtenir le niveau d'écoute souhaité.

- Diminuez le gain des canaux avant (ch 1/2) jusqu' obtenir la bonne balance entre les canaux avant et subwoofer.

- Augmentez alors le gain des canaux arrière (ch 3/4) jusqu'à obtenir une ambiance sonore homogène.

- Pour finir, vous pouvez réajuster les différentes fréquences de coupures afin d'optimiser au mieux le fonctionnement du système.

G DÉFAUTS / SOLUTIONS

Problème	Cause
Pas de musique, Voyant sur l'amplificateur éteint.	● +12v, gnd, remote mal connecté ● fusible principal défectueux ● fusible sur l'amplificateur défectueux ● court-circuit sur les sorties Hps ● protection de l'amplificateur enclenchée
Parasites aigus en rythme avec Le moteur	● mauvaise masse sur l'amplificateur et/ou l'autoradio. ● câble RCA de mauvaise qualité (blindage insuffisant). ● mauvaise antiparasitage du circuit d'allumage
Bourdonnements	● signe d'une boucle de masse: masse prise en différents points du châs ● testez les différentes masses de l'installation

Important: le circuit de protection de l'amplificateur coupe l'appareil en cas de court-circuit, courant continu ou surchauffe. L'amplificateur tente de redémarrer environ toutes les 5 secondes. Si la cause de la mise en protection n'a pas été résolue, l'amplificateur ne redémarre pas.

H SPÉCIFICATIONS

AXTON amplificateur 5 canaux	A470-170
Puissance de sortie @ 13.8V Satellites (av/ar) @4 ohms stéréo Subwoofer (mono) @ 4 ohms	 4 x 50 W Rms 1 x 150 W Rms
Puissance de sortie @ 13.8V Satellites (av/ar) @2 ohms stéréo Subwoofer (mono) @ 2 ohms	 4 x 70 W Rms 1 x 220 W Rms
Réponse en fréquence	10 – 30.000 Hz
Distorsion harmonique @4 ohms	< 0.05 %
Rapport signal / bruit	> 95 dB
Séparation des canaux	> 55 dB
Pente des filtres intégrés	12 dB / oct.
Fréquence des filtres ajustables	40 – 240 Hz
Fréquence du filtre subsonic	20 – 50 Hz
Section de câble recommandée	20 mm^2
Impédance d’entrée	47 K ohms
Sensibilité d’entrée	0.2 – 9 V
Facteur d’amortissement	>200 @ 4 ohms / 20 Hz
Coupure thermique	85 °C
Fusibles Fusible principal recommandé	3 x 25 A 60 A
Dimensions	256 x 53 x 410 mm

WARRANTY CERTIFICATE

Please keep this Warranty Certificate along with the sales slip/proof of purchase.

Serial No.

Model

Dealer´s Address

Date of Purchase

Important!

Dear customer,

thank you for buying this AXTON product. It is recommended to keep the original packing material for any future transporting of the product. Please read the warranty specifications carefully.
Should your AXTON product require warranty service, please return it to the retailer from whom it was purchased or contact the official distributor in your country. Please do not send any product to AXTON, Switzerland. Should you have difficulty in finding an authorized AXTON service-center, details are avaible from your local distributor or from the manufacturer´s address below.

Limited Warranty

This AXTON product is fully warranted against defective materials or workmanship for a period of **2 YEARS** from date of purchase at retail. Warranty will only be granted if the warranty certificate is presented fully completed with model, serial number (if applicable), purchaser´s address, purchasing date and dealer stamp together with the original sales slip or proof of purchase.

Warranty Limitations

This warranty does not cover any damage due to:

1. Inappropriate use, incorrect installation, audio or mains connection.
2. Exposure to excessive humidity, fluids, heat, direct sunlight or excessive dirt or dust.
3. Accidents or abuse, unauthorized repair attempts and modifications not explicitly authorized by the manufacturer.

This warranty is limited to the repair or the replacement of the defective product at the manufacturer´s option and does not include any other form of damage, whether incidential, consequential otherwise.
This warranty will not cover any loss during transportation, transport costs or any other damage caused by transport or shipment of the product.



Address of manufacturer: AXTON, Bohrturmweg 1, CH-5330 Bad Zurzach, Switzerland
Phone (+41) (0) 56/269 64 64, Fax (+41) (0) 56/269 64 66

GARANTIEKARTE

Bitte bewahren Sie diese Garantiekarte zusammen mit Ihrer Kaufbestätigung auf.

Seriennummer

Modell

Adresse des Händlers

Kaufdatum

Wichtig!

Sehr geehrter Kunde,
sehr geehrte Kundin,

vielen Dank, daß Sie sich zum Kauf eines AXTON-Gerätes entschlossen haben. Wir möchten Sie bitten, die Originalverpackung für den Fall einer Garantieleistung aufzuheben und die folgenden Garantiebestimmungen gut durchzulesen.
Sollten Sie für Ihr AXTON-Produkt Garantieleistungen beanspruchen, wenden Sie sich bitte direkt an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben. Bitte senden Sie keine Geräte an den Hersteller. Bei Schwierigkeiten, ein geeignetes AXTON-Service-Center zu finden, erhalten Sie bei AXTON in CH-5330 Zurzach weitere Informationen.

Garantiebestimmungen

AXTON gewährleistet auf das in dieser Karte aufgeführte AXTON-Produkt für den Fall von Material- oder Herstellungsfehlern **2 Jahre Garantie** beginnend ab Kaufdatum im Fachhandel. Garantieansprüche können nur mit einer korrekt und vollständig ausgefüllten Garantiekarte zusammen mit dem Original-Kaufbeleg geltend gemacht werden.

Garantie-Einschränkungen

Nicht unter Garantie fallen Schäden infolge von:

1. unsachgemäßer Verwendung, Montage, unsachgemäßen Audio- oder Stromanschlüssen.
2. schädlichen Einwirkungen von übermäßiger Feuchtigkeit, Flüssigkeiten, Hitze, Sonnenstrahlung oder übermäßiger Verschmutzung.
3. mechanischer Beschädigung durch Unfall, Fall oder Stoss; Schäden durch nicht autorisierte Reparaturversuche oder nicht durch den Hersteller ausdrücklich autorisierte Modifikationen.

Die Garantie dieses Produkts bleibt in jedem Fall auf die Reparatur bzw. den Ersatz (Entscheidung beim Hersteller) des jeweiligen AXTON-Produkts beschränkt. **Verlust durch Transport bzw. auf dem Transportweg oder Schäden durch ungenügende Verpackung oder Transportkosten sind durch diese Garantie nicht gedeckt.** Jeder über diese Garantie-Erklärung hinausgehende Anspruch und jede Haftung für direkte oder indirekte Folgeschäden werden ausdrücklich abgelehnt.



Hersteller-adresse: AXTON, Bohrturmweg 1, CH-5330 Bad Zurzach, Schweiz
Tel. (+41) (0) 56/269 64 64, Fax (+41) (0) 56/269 64 66


AXTON